Факультет ПИиКТ

Лабораторная работа №6 по Информатике

Работа с системой компьютерной вёрстки $\TeX$

Вариант 19

Выполнил:
Даваанням Баясгалан
группа 3111
Преподаватель:
Малышева Татьяна Алексеевна

г. Санкт-Петербург
2021 год

4. Использовать условия, при которых оба корня трехчлена.

$$f(x) = x^2 + x + a$$

больше числа a , а именно,

$$1 - 4a \geq 0, a^2 + 2a \geq -\frac{1}{2} > a.$$

Ответ $a < -2$.

5. $a = 0$ и $a = 2$.

6. $\frac{H}{2}$.

7. Наименьшее значение функции $x^2 + 1$ равно 1 и достигается при $x = 0$. Поэтому

$$x^2 + 1 > \cos x$$

при всех $x \neq 0$. Значение $x = 0$ - корень уравнения

8. Использовать условия, при которых оба корня квадратного трехчлена

$$f(x) = x^2 + mx + m^2 + 6m$$

лежат вне промежутка $1 < x < 2$, а именно, $f(1) < 0, f(2) < 0$.
Следовательно, нужно найти значение m, удовлятворяющее одновременно двум неравенствам

$$m^2 + 7m + 1 < 0, m^2 + 8m + 4 > 0. \qquad (1)$$

Решая эти неравенства и отбирая их общие решения, находим ответ:

$$\frac{-7 - 3\sqrt{5}}{2} < m < -4 + 2\sqrt{3}$$

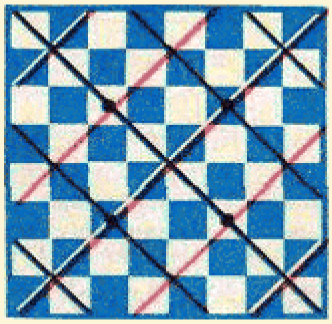
.

9. $\frac{2v_0^2 \sin 2\alpha}{g} - S$.

К статье «Шахматно-математические заметки» (см. Квант № 8)

1. Достаточно заметить, что каждая фигура содержит либо 3 белых поля, либо 3 черных, а всего таких фигур должно быт 25.

2. Легко убедиться, что при любом покрытии каждое тримино содержит ровно одно поле, через которое проходит красная линия и ровно одно, черек которое проходит черная линия. Поскольку «красных»и «черных»полей по 22, а тримино - 21, то не покрыто одно «красно-черное»поле из



четырех, отмеченных на рисунке. Проверьте, что соответствующие покрытия существуют.

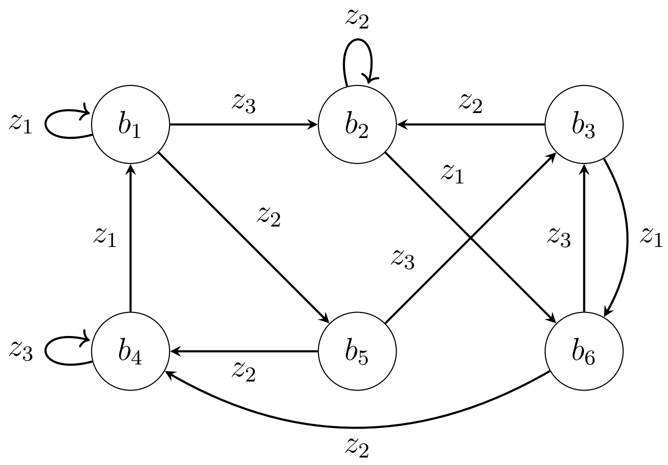
3. Напишем на каждом поле доски номер горизонтали, в которой это поле стоит. Проверьте, что каждое тримино покрывает поля с суммой чисел, делящейся на 3, а нам надо покрыть поля с суммой чисел 296, дающей при делении на 3 остаток 2.

4. а) Нет. «Белая»пешка (пешка, стоящая на белом поле) при вторичной расстановке должна стать «черной», а «черная»- «белой». Значит, число «белых»пешек равно числу «черных», что противоречит нечетности доски.
б) Нет. Докажите, что пешки, стоящие на крайней левой вертикали, остались на месте (из a1 в a8 можно пройти по 6 смежным полям). Дальше рассмотрите поля b1 и b8.

К заметке «Еще несколько задач Васи Смекалкина» (см. "Квант" № 8, 3-я страница обложки)

1. Составим таблицу разностей чисел данной последовательности (между соседними числами запишем их разность).В третьей строчке получится последовательность степеной двойчки. После этого ясно, как продолжить таблицу.

4		7		12		21		38		71		126		245	...
	35				9		17		33		55		119	...	
		2		4		8		16		32		64	...		



z_2
z_1
b_1
z_3
b_2
z_2
b_3
z_1
z_2
z_1
z_3
z_3
z_1
z_3
b_4
b_5
b_6
z_2
z_2